

La comunidad de negocios para la industria del empaque y la conversión

ELEMPAQUE

+ Conversión

Edición 59 / 10-5

CARLOS FLÓREZ
FIELD SALES
REPRESENTATIVE, EN
METTLER TOLEDO
MÉXICO

EQUIPOS DE

INSPECCIÓN POR RAYOS X

GARANTIZANDO CALIDAD Y SEGURIDAD

La incorporación de equipos de nueva generación basados en los principios de la Industria 4.0 ha impulsado significativamente la eficiencia y productividad en el sector. Estos avances siguen liderando el camino hacia la digitalización y automatización, redefiniendo procesos clave y optimizando el desempeño industrial.

WWW.ELEMPAQUE.COM

**AXIOMA B2B
MARKETING**

ELEMPAQUE
+Conversión

Powered by

AXIOMA B2B
MARKETING

Somos líderes en la industria de **Empaques** en LATAM



Revista digital - impresa

Circulación **+22.000**
decisores e influenciadores
de compra



Marketing digital

Contamos con **+52.000**
sesiones al mes en nuestro
sitio web



Eventos

Potencie su presencia
de marca y conecte con
nuevos clientes potenciales

Ayudamos a las
empresas a llegar
a su cliente ideal
por medio de
**estrategias de
marketing 360°**

Para más información:



marketing@axiomab2b.com

www.elempaque.com | www.axiomab2b.com

**¡ÚNETE AL EVENTO MÁS GRANDE
DE LA INDUSTRIA DEL PLÁSTICO
EN MÉXICO Y AMÉRICA LATINA!**



**PLAST[®]
IMAGEN**



**MEXICO 2025
MARZO 11-14**

Centro Citibanamex / Ciudad de México

**DESCUBRE INNOVACIÓN, SOLUCIONES
Y TENDENCIAS DEL PLÁSTICO.**



Explora +40,000 m² con la
tecnología más avanzada, productos
innovadores y soluciones sostenibles.

Conecta con líderes
de la industria y encuentra
las respuestas a tus desafíos.



Actualízate en el Programa
de Conferencias con speakers
nacionales e internacionales.

**PRÓXIMAMENTE:
APERTURA DE REGISTRO.**
www.plastimagen.com.mx

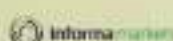


Visita nuestro sitio web y suscríbete para ser el primero en enterarte.

Organizado por:

Apoyado por:

Avalado por:



Headquarters
B2BPortales Inc.
C/O MMCO
2155 Doran Way
Miami, FL 33145 EEUUCalle 73 # 10-83
Torre C Piso 4
Bogotá, Colombia**Editor-in-chief**
David Ricardo Muñoz Lozano
david.munoz@axiomab2b.com**Design and Layout**
Estefanía Chacón
estefania.chacondg@gmail.comPaola Niño
paula.ninodg@gmail.com**Sales Representatives****United States,
Canada & Brazil**Carolina Sanchez
+1(772) 7085812
carolina.sanchez@axio-
mab2b.com**Latin America
Colombia**Yudy Netty Garzon Ortiz
Cel: +57 317 3658579
yudy.garzon@axiomab2b.
com**Mexico**Carmen Bonilla
Cel: +52 (81) 1378-1703
carmen.bonilla@axio-
mab2b.comStella Rodríguez
Cel: +52 1 (55) 1882-4802
Tel: +52 1 (55) 539-32028
stella@prodigy.net.mx**Europe****France, Spain & Portugal
India**Eric Jund
Ph: +33 (0) 493 58 7749
Fax: +33 (0) 493 24 00 72
eric.jund@axiomab2b.com**(Except France,
Spain & Portugal)**Lerner Media Consulting
Martina Lerner
Ph: +49 (6) 2269-71515
lerner-media@t-online.de**Italia**Flavio Rossi
+39 2 4158056 Mobile
338.6583851
rossi@com3orlando.it
www.com3orlando.it**Asia**Sydney Lai
Marketing Manager
Ph: +886-42320-7318 X 16
sydneylai@ringier.com.hk**Taiwan**Ringier Trade Publishing Ltd
Matt Wang
Ph: +886 (4) 232 - 97318
Ext. 11
mattwang@ringier.com.hk**China**Ringier Trade Media Ltd.
Maggie Liu
Ph: +86-20 8732 3316
maggie.liu@ringiertrade.co**Hong Kong**Ringier Trade Publishing Ltd
Octavia Au-Yeung
Ph: +85 (2) 2869 - 8788
Ext. 11
octavia@ringier.com.hk**Image Bank**
Shutterstock • Freepik**Prepress & Printing**
Quad México

Calidad y eficiencia... ¿Cuál es la clave?

Ser eficiente en la producción y mantener altos estándares de calidad ya no son una ventaja competitiva, sino un requisito. La industria se enfrenta al reto de mantenerse a la altura de regulaciones cada vez más estrictas y consumidores más exigentes. La incorporación de equipos de nueva generación y herramientas digitales de automatización ha dejado de ser una opción para convertirse en una necesidad. Para las empresas que buscan optimizar sus procesos y garantizar la calidad y seguridad de sus productos, adoptar estas tecnologías es una prioridad en el corto plazo.

Es interesante observar cómo los principios de la Industria 4.0 están impactando diferentes eslabones en la cadena de producción, desde el control de calidad a través de soluciones que integran inspección avanzada hasta software de codificación y automatización inteligente. Equipos que no solo detectan irregularidades con mayor precisión, sino que también permiten anticipar problemas, minimizar desperdicios, costos y garantizar la trazabilidad en la cadena productiva.

En este contexto, conocer y adoptar estas tecnologías puede ser el factor decisivo que permita a las empresas competir en mercados complejos y regulados.

En esta edición abordamos cómo la inspección por rayos X puede significar ventajas al momento de querer expandirse a otros mercados. La llegada de nuevas legislaciones específicas para cada país o región, son un factor clave a la hora de elegir cómo inspeccionar sus productos y empaques, ya que un mínimo error puede generar grandes pérdidas económicas.

Así mismo, analizamos cómo el desarrollo de nuevas plataformas puede evitar grandes dolores de cabeza y generar un beneficio social que puede impulsar el crecimiento de una empresa o una aérea de producción en específico.

Casos de éxito y desarrollos actuales demuestran que estas herramientas representan más que un avance técnico: son la clave para una producción eficiente, segura y en línea con los estándares globales de calidad. **■**

David Ricardo Muñoz
editor en jefe de Revista El Empaque + Conversión
 davidr-munoz

PACKED WITH EXPERTISE

TECNOLOGÍA QUE INSPIRA

Descubra nuestras soluciones para
sus etiquetas y envases flexibles

VISÍTANOS EN
**EXPOGRÁFICA
2024**
BOOTH 2721

Explore las posibilidades de cómo las soluciones innovadoras de ACTEGA pueden mejorar y agilizar el proceso de producción de sus etiquetas. Aprenda a reciclar las mangas retráctiles con la nueva imprimación UV Wash Off Primer de ACTEGA, utilizando tintas y revestimientos de nuestro sistema SafeShield para aplicaciones de baja migración, al mismo tiempo que ahorra energía con la impresión LED-UV. ACTEGA tendrá muestras impresas en exposición junto con nuestro equipo de equipo de expertos técnicos para hablar de estas soluciones y mucho más.



Escanee el código QR u obtenga más información en
www.actega.com

A member of **ALTANA**

ACTEGA

CEO

Mariano Arango L.
mariano.arango@axiomab2b.com

Sales Manager

Juan Felipe Rivera Vargas
felipe.rivera@axiomab2b.com

**Administrative and
Financial Manager**

Mery Ellen Lara Izquierdo
merylara@axiomab2b.com

Operations Manager

Luisa Fernanda Siabato
luisa.siabato@axiomab2b.com

Director of Operations

Johann Peter Tao
johann.tao@axiomab2b.com

Head Of Content

Joan Bocanegra
joan.bocanegra@axiomab2b.com

**Print and events
project manager**

Paola Astorquiza
paola.astorquiza@axiomab2b.com

Board of Directors

Marcelino Arango L.



**Hecho en Colombia,
por colombianos**

Prohibida la reproducción total o parcial del contenido de esta revista sin autorización expresa de los editores.

La opinión de los columnistas no refleja necesariamente la posición editorial de la revista
ELEMPAQUE+CONVERSIÓN

Las imágenes que ilustran los temas no corresponden a publicidad, son utilizadas según el archivo fotográfico de revista **ELEMPAQUE+CONVERSIÓN** y Axioma B2B Marketing para fines editoriales.

VISTAZO

8 ICE Europe & CCE International.

10 Qué piensan los expertos previo a innovación en Packaging y Conversión

TECNOLOGÍA

15 Una nueva generación de equipos de inspección por rayos X

18 El software que digitalizó los procesos de codificado y etiquetado

SOSTENIBILIDAD

22 El nuevo adhesivo termofusible biodegradable que hay en el mercado

25 Innovadoras botellas de PP reutilizables hasta 16 veces

INNOVACIÓN Y DISEÑO

26 EcoPack IA- Columna Guillermo Dufranc

IMPRESIÓN Y ETIQUETAS

30 El solvente feliz - Columna Jaime Agudelo.

32 Fingerprint en vía de extinción- Columna Ricardo Romero

VEA TAMBIÉN

4 Carta editorial

SOLUTIONS BEYOND TOMORROW



Damos forma al futuro

Porque pensamos más allá de las medidas a corto plazo, Krones trabaja en „Solutions beyond tomorrow“. Ya sea para líneas o instalaciones para la producción de bebidas y alimentos, servicios digitales o reciclaje de plástico: Con soluciones innovadoras, Krones combina performance y sostenibilidad.

PACK EXPO 2024, 3 - 6 de noviembre, Chicago
Stand S-2766

krones.com

 **KRONES**



CCE International 2025: la industria del cartón corrugado y flexible está preparada para generar un nuevo crecimiento

Del 11 al 13 de marzo de 2025, la industria internacional del cartón corrugado y flexible se reunirá en la 7a edición de CCE International, en el recinto ferial de Múnich (Alemania).

Con su exclusivo enfoque tecnológico en la producción de cartón corrugado y flexible, CCE International sigue siendo el evento comercial número uno de Europa en este sector, con alcance mundial a mercados clave en crecimiento, especialmente Estados Unidos y Asia. Los preparativos del espectáculo se están realizando en un contexto de optimismo prudente con perspectivas positivas a largo plazo en un momento en el que la industria está adoptando un impulso colectivo hacia materiales más ecológicos y tecnologías emergentes. CCE International, la única feria europea dedicada al cartón corrugado y cajas plegables, vuelve a Múnich en marzo de 2025. Este evento de tres días se ha convertido en un destino de referencia para los compradores de tecnología que buscan maquinaria, accesorios y servicios a la medida para la fabricación y conversión de material de cartón ondulado y flexible.

Junto a un sólido cartel internacional de proveedores líderes, el evento presenta dos exitosas conferencias que giran en torno a la fabricación y conversión de cartón corrugado, así como a las aplicaciones de impresión dentro del proceso de fabricación. También se invita a los asistentes a beneficiarse de las aportaciones y sinergias adicionales de la feria ICE Europe, que se celebra en el mismo lugar, y que es la exposición líder mundial para la conversión de papel, film y laminado.

“La industria del cartón desempeña un papel clave en la transición de Europa hacia la sostenibilidad. Esperamos un mayor potencial de crecimiento en los mercados de otros continentes, impulsado por la expansión industrial y el aumento del poder adquisitivo de los consumidores. Mientras tanto, la industria se enfrenta a retos en forma de fluctuaciones del mercado, aumento de los costes de las materias primas, demandas cambiantes de los consumidores y escasez de mano de obra cualificada, por nombrar solo algunos”, afirma Patrick Herman, director de Converting, Paper and Print Events.

Continúa, “en este complejo mercado, CCE International ofrece una plataforma clave para el compromiso de la industria y la innovación técnica: reunimos a los principales proveedores bajo un mismo techo y facilitamos oportunidades de primera mano para el aprovisionamiento y la creación de redes a través de demostraciones de máquinas en directo y charlas de expertos que permiten compartir ideas y conocimientos profesionales. Los últimos avances en automatización e impresión digital proporcionan a las industrias del cartón corrugado y plegable potentes herramientas para maximizar la eficiencia y la precisión, convirtiendo los obstáculos en oportunidades de crecimiento”.

CCE International se dirige principalmente a los fabricantes de cartón corrugado y cajas plegables y a sus mercados objetivo, como comercio electrónico y minorista, sector de la alimentación y bebidas, farmacéutica, transporte y logística, embalaje industrial, electrónica de consumo, artículos de lujo, muebles, textil, moda y muchos más.

Los visitantes podrán disfrutar de acceso exclusivo y oportunidades de establecer contactos con marcas internacionales de renombre, como Vice, Officina Meccani-

ca Sestese, Tien Chin Yu Machinery, Talleres Serra, Macarbox, Baysek Machines, Höcker Polytechnik, Messersi Packaging, Bahmüller, Pentatech, Gazella Atlantique, Robatech, Pentatech y CUIR Corrugated, a las que se sumarán pymes altamente especializadas que mostrarán su fuerza innovadora en el mercado.

Las exposiciones cubren todo el espectro de líneas de corrugado y equipos de conversión de cartón ondulado y plegable, sistemas de control de máquinas y plantas, manipulación de materiales y almacenamiento, extracción y enfardado de residuos, consumibles y maquinaria, sistemas y soluciones de impresión.

Con su amplia oferta de exposiciones y atractivas charlas de expertos, la próxima edición de CCE International volverá a transformar el recinto ferial de Múnich en un vibrante centro de innovación del cartón corrugado y flexible, que pondrá en contacto a los compradores con lo último que ofrece el mercado y les brindará numerosas oportunidades para explorar, evaluar y debatir cómo pueden beneficiar estas nuevas tecnologías a sus procesos de producción.

LOS ÚLTIMOS AVANCES EN AUTOMATIZACIÓN E IMPRESIÓN DIGITAL PROPORCIONAN A LAS INDUSTRIAS DEL CARTÓN CORRUGADO Y PLEGABLE POTENTES HERRAMIENTAS PARA MAXIMIZAR LA EFICIENCIA Y LA PRECISIÓN, CONVIRTIENDO LOS OBSTÁCULOS EN OPORTUNIDADES DE CRECIMIENTO. PATRICK HERMAN, DIRECTOR DE CONVERTING, PAPER AND PRINT EVENTS.

Ofertas de paquetes para reservas de última hora de expositores

Se aconseja a las empresas que deseen exponer en marzo que se pongan en contacto inmediatamente con el equipo de la feria. Existen opciones con todo incluido, entre ellas un paquete para expositores debutantes que comprende una sencilla solución llave en mano más servicios de marketing.

Encontrará más información sobre el evento, tanto para visitantes como para expositores, en la página web oficial de la feria, www.cce-international.com, que se actualiza periódicamente. ①



Presente y futuro de la industria del empaque

desde la mirada de los expertos

Fernando Carvalho, gerente de marketing y productos para Latam Healthcare en Amcor, y Luis Felipe Ordoñez, director del Centro de Economía Circular en Colombia, compartieron con El Empaque + Conversión su visión sobre los aspectos clave que están transformando la industria del empaque, al mismo tiempo que ofrecen una proyección de los desafíos y oportunidades que enfrentarán las empresas en los próximos años.

En una industria donde la sostenibilidad y la innovación son más que palabras clave, el segmento de empaques y embalaje se encuentra en el centro de una transformación sin precedentes. Cada vez más, las marcas y los consumidores exigen soluciones que no solo cumplan con las necesidades funcionales del empaque, sino que también respondan a desafíos ambientales y normativos cada vez más estrictos. La sostenibilidad se ha convertido en un imperativo para la industria, impulsada por regulaciones más exigentes y un cambio en las expectativas del consumidor.

A medida que los actores de esta industria enfrentan la presión para innovar y reducir su huella de carbono, también han surgido nuevas tecnologías que están cambiando radicalmente la forma en que se diseñan, producen

y reciclan los empaques. Desde la automatización y la inteligencia artificial, hasta el uso de materiales reciclables y biodegradables, las empresas están adoptando nuevas soluciones para mantenerse competitivas y, al mismo tiempo, cumplir con las crecientes demandas de sostenibilidad.

En esta conversación, Fernando Carvalho, gerente de marketing y productos Latam Healthcare en Amcor, y Luis Felipe Ordoñez, director del Centro de Economía Circular en Colombia, comparten su visión sobre los factores que están moldeando la industria del empaque hoy y hacia dónde se dirige en los próximos años. Estos líderes ofrecen una mirada profunda sobre los retos y oportunidades que enfrentan las empresas en un entorno marcado por cambios rápidos y significativos.



**Fernando
Carvalho**

**Gerente de marketing y
productos para Latam
Healthcare en Amcor**

El Empaque + Conversión: ¿De qué manera las nuevas tecnologías están transformando el diseño y la producción de empaques en su sector? ¿Podría dar ejemplos específicos?

Fernando Carvalho: Las nuevas tecnologías están revolucionando el diseño y la producción de empaques de varias maneras. Nuevos materiales, nuevos tipos de impresión, como la impresión digital, trazabilidad y automatización. Estas innovaciones no solo mejoran la funcionalidad y las sostenibilidad de los empaques, sino que también ofrecen nuevas oportunidades de marketing y personalización.

Luis F. Ordoñez: En la industria del packaging la sostenibilidad ha tomado un rol fundamental. De tal forma que las tecnologías son el soporte y las herramientas para lograr ese objetivo. Es allí cuando vemos nuevas tecnologías enfocadas en desarrollar nuevos materiales que sean más sostenibles y amigables con el medio ambiente. Por ejemplo, con la Inteligencia Artificial podemos identificar y podemos conocer fácilmente ese empaque, en qué recipiente debería ir para aprovechar al máximo su proceso de reciclaje, esto ya lo podemos ver en sitios como centros

comerciales, como el aeropuerto, donde existen estos dispositivos que enseñan a los usuarios y los consumidores, en dónde depositar los diferentes empaques que se consumen de diferentes productos.

EE+C: ¿Cuáles considera que son los principales desafíos globales que enfrenta la industria del empaque hoy en día y cómo se pueden convertir en oportunidades?

FC: En primer lugar está siempre el tema de sostenibilidad y medioambiente, en el que hay una gran oportunidad de innovar en materiales reciclables, con contenido PCR, y otros que solo pueden disminuir el impacto ambiental, pero también atraer consumidores conscientes por el medio ambiente. Empresas que lideren en sostenibilidad pueden diferenciarse y ganar ventaja competitiva.

La digitalización y la automatización también serán claves. Va a ser muy importante adoptar tecnologías como la Inteligencia Artificial y la automatización para optimizar la cadena de suministro, mejorar la trazabilidad y reducir errores.

Hay escases en la mano de obra, por lo que tenemos que invertir en capacitación y en tecnologías de automatización. La innovación en materiales también presenta una oportunidad. Apostar por materiales más sostenibles y funcionales puede ser complejo, a la vez que el cambio de comportamiento de un consumidor más responsable, es un desafío, pues están cada vez más informados respecto a la transparencia en los productos que adquieren.

L.F.O: Los principales desafíos que contempla la industria del empaque corresponden sin lugar a dudas a tener esa transición hacia la circularidad, es decir, a materializar en sus nuevas propuestas, empaques que sean verdaderamente 100 % reciclables, monomateriales, que tengan impresiones bajas en el uso de tintas y que aún así, sean interesantes y atractivos para los usuarios.

Adicionalmente, si estamos hablando de materiales biodegradables, que sean realmente biodegradables en cortos periodos de tiempo, y también si estamos hablando de empaques elaborados a partir de materiales, que estos provengan de residuos de agroindustria, por ejemplo yuca, maíz aguacate, piña, y desde ese punto de vista reducir al máximo los impactos ambientales que pueden generar los productos de empaque.

“VA A SER MUY
IMPORTANTE
ADOPTAR
TECNOLOGÍAS
COMO LA
INTELIGENCIA
ARTIFICIAL Y LA
AUTOMATIZACIÓN
PARA OPTIMIZAR
LA CADENA DE
SUMINISTRO,
MEJORAR LA
TRAZABILIDAD
Y REDUCIR
ERRORES”.

EE+C: ¿Cómo está abordando su empresa u organización los desafíos de la sostenibilidad en el empaque? ¿Podría compartir alguna iniciativa o estrategia que haya resultado efectiva?

EC: Amcor está plenamente comprometido con la sostenibilidad en el empaque. Nuestro objetivo es que para el 2025 todos los productos de nuestro portafolio estén diseñados para ser reciclables o reutilizables. Algunas de nuestras iniciativas más destacadas son el desarrollo de botellas 100 % PCR o postconsumo. Estas botellas están hechas completamente de materiales reciclados, reduciendo significativamente el uso de plástico virgen.

Tenemos también nuestras plataformas globales innovadoras que son ejemplos de cómo estamos liderando el camino hacia empaques más sostenibles. Estas plataformas se centran en la reducción de residuos, el uso de materiales reciclables o reutilizables y la mejora en la eficiencia en el uso de recursos.

LEO: Desde el Centro de Economía Circular buscamos acompañar a que las empresas entiendan qué es la economía circular y cómo implementarla. En el caso de la industria del packaging, buscamos que las empresas entiendan los diferentes pasos que se deben dar para transitar hacia una mayor circularidad.

Por ejemplo, partimos porque un material sea 100 % reciclable. Porque un producto, un empaque sea reutilizable y se pueda reutilizar un mayor número de veces. Porque sea compostable. Desde ese punto de vista buscamos encontrar soluciones alternativas y nuevos modelos de negocio que le permitan a las empresas incluso llegar a ser más

rentables, incorporando los conceptos y los criterios de la Economía Circular.

EE+C: Desde su perspectiva, ¿cuáles son los materiales más prometedores o innovadores en la industria del empaque actualmente, y por qué?

EC: Algunos de los materiales más prometedores e innovadores en la industria del empaque son: las poliolefinas que juegan un rol importante debido a la cadena de suministro, bien desarrolladas, versátiles, y pueden ser recicladas eficientemente, lo que las hace una opción sostenible en muchos casos.

cientemente, lo que las hace una opción sostenible en muchos casos.

Los papeles, aunque presentan retos en términos de proporcionar las barreras adecuadas, los avances en recubrimientos y tratamientos están mejorando su funcionalidad y sostenibilidad.

Materiales de contenido PCR. Tanto el reciclaje químico como el reciclaje mecánico de materiales PCR están ganando terreno. Estos materiales ayudan a reducir la dependencia de plásticos vírgenes y disminuir el impacto ambiental.

LOS PRINCIPALES
DESAFÍOS QUE
CONTEMPLA
LA INDUSTRIA
DEL EMPAQUE
CORRESPONDEN
SIN LUGAR A DUDAS
A TENER ESA
TRANSICIÓN HACIA
LA CIRCULARIDAD,
ES DECIR, A
MATERIALIZAR
EN SUS NUEVAS
PROPUESTAS,
EMPAQUES
QUE SEAN
VERDADERAMENTE
100 % RECICLABLES,
MONOMATERIALES,
QUE TENGAN
IMPRESIONES
BAJAS EN EL USO
DE TINTAS Y QUE
AÚN ASÍ, SEAN
INTERESANTES Y
ATRATIVOS PARA
LOS USUARIOS.



**Luis Felipe
Ordoñez**

**Director del Centro de
Economía Circular en
Colombia**

En todos los segmentos del mercado existen oportunidades para utilizar materiales más innovadores y sostenibles. La clave está en evaluar cuidadosamente cada opción y su impacto ambiental para tomar decisiones informadas y responsables.

LEO: Podríamos verlo desde dos niveles de exigencia. El primer nivel corresponde al más cercano y es aquellos materiales que sean verdaderamente reciclables, es decir, que no tengan mezclas de materiales, que sean monomaterial, que permitan generar desarrollos atractivos para

el comercio sin necesidad de juntar diferentes tipos de materiales y que aún así siga siendo un empaque, un producto atractivo. Que tengan valor en el mercado y que adicionalmente existan los procesos de demanda por parte del ciclo productivo para que esos materiales vuelvan nuevamente a estos procesos.

El segundo nivel son empaques elaborados a partir de materiales biobasados. Es decir, biomateriales, a partir de residuos de agroindustria. Muy importante destacar que no deben ser producidos a partir de alimentos, porque estaríamos generando una competencia por la seguridad alimentaria. Deben ser producidos a partir de la agroindustria. Buscamos materiales que realmente permitan obtener una biodegradación en cortos periodos de tiempo, máximo 3 meses. Si ya estamos hablando de mayores periodos de tiempo, estamos entendiendo que es un proceso de prototipo, que es un proceso de avance, sin embargo, que todavía no cumple con las expectativas que se requieren para que se considere verdaderamente como un producto biodegradable.

EE+C: Mirando hacia el futuro, ¿qué tendencias cree que modelarán el futuro de la industria del empaque en los próximos cinco años.

FC: Por supuesto sostenibilidad y economía circular, innovación en materiales, digitalización y empaques inteligentes, personalización y experiencia del cliente, automatización y eficiencia operativa, reglamentaciones y normativas.

Estas tendencias no solo están moldeando el futuro de la industria del empaque, sino que también están creando oportunidades para innovar y liderar en sostenibilidad y eficiencia.

LEO: La industria del empaque está enfrentando actualmente múltiples desafíos. Por ejemplo, la Ley y prohibición de plásticos de un solo uso nos está planteando retos que implican identificar productos de empaque que sean 100 % reciclables, que tengan un alto porcentaje de material previamente reciclado, que sean biodegradables, compostables y ya en un mayor nivel de exigencia, que sean reutilizables el mayor número de veces. 

ULINE

ESPECIALISTAS EN MATERIAL DE EMPAQUE

SELECCIÓN DE CAMPEONES

ORDENE ANTES DE LAS 6 PM
PARA ENVÍO EL MISMO DÍA



AMPLIO CATÁLOGO **800-295-5510** uline.mx



Líderes Regionales en
soluciones de sellado



Productos y Servicios:

- Liners de Inducción en discos y rollos
- Espumados
- Liners de torque
- Servicios de troquelado, colocación válvula, e inserción
- Servicio técnico y repuestos originales para máquinas de inducción Enercon



Máquinas de sellado por Inducción



Representantes
Exclusivos

Selig
group



+57 316 712 1995

www.centakandina.com

Calidad y seguridad:

los beneficios de la inspección por rayos X en los empaques



Por: David
Ricardo Muñoz
Lozano,
editor de la revista
El Empaque +
Conversión

La tecnología de inspección por rayos X se ha convertido en una herramienta indispensable en la industria del empaque. Desde detectar contaminantes hasta asegurar la integridad de los productos en sus empaques, esta tecnología ofrece a los fabricantes y dueños de marca la posibilidad de garantizar un control de calidad exhaustivo y en tiempo real.

La evolución tecnológica en el sector manufacturero sigue avanzando de manera constante. La búsqueda de los más altos estándares de calidad y la entrega de productos confiables a los clientes se mantiene como un objetivo clave en toda la cadena de producción. No obstante, la implementación de nuevas normativas ha impulsado a las empresas a ir más allá, explorando no solo soluciones alternativas, sino también maximizando las funcionalidades y aplicaciones de las tecnologías ya implementadas.

Es así como tecnologías de inspección por rayos X continúan ganando terreno en la industria del empaque. Carlos Flórez, Field Sales Representative, en Mettler Toledo México, asegura que la inspección de productos con rayos X se ha vuelto indispensable en varias industrias, como la alimentaria, farmacéutica y de cuidado personal.

El aumento en la adopción de este tipo de equipos de inspección está directamente relacionado con la creciente demanda regulatoria en varios mercados. Organismos internacionales como la Global Food Safety Initiative (GFSI), el British Retail Consortium (BRC) y la FDA de Estados Unidos han establecido normativas rigurosas que exigen altos estándares de calidad en los productos destinados al consumo humano y animal.

Según Flórez, estas normativas son uno de los principales motores detrás de la implementación de la tecnología de rayos X en muchas plantas de producción. "Las empresas deben cumplir con estos estándares globales si desean exportar a mercados exigentes, y la tecnología de inspección por rayos X es una herramienta clave para asegurar

que los productos no contengan contaminantes", señala. Además, estas regulaciones varían según la región, lo que obliga a las empresas a ajustar sus procesos según los requisitos de cada mercado.

De hecho, este tipo de organismos internacionales están en contacto permanente con los proveedores de tecnología y también con las empresas que se encargan de fabricar estos productos, con el fin de establecer métodos para que se pueda llegar a un estándar y todos puedan cumplirlos, para así ofrecer un producto de la mejor calidad posible al mercado.

Flórez explica que cumplir con estas regulaciones es un reto, pero también una oportunidad para mejorar los procesos. "Al seguir estas normativas, no solo garantizamos que los productos sean seguros, sino que también optimizamos las líneas de producción al eliminar contaminantes antes de que se les agregue valor, lo que genera un ahorro significativo", destaca.

En ese sentido, otro de los aspectos más relevantes de la inspección por rayos X es su impacto positivo en la cadena de suministro. Los convertidores que integran esta tecnología pueden detectar contaminantes desde las materias primas, lo que les permite retirarlas antes de que se procesen y se conviertan en productos defectuosos. Esto no solo evita desperdicios, sino que también reduce los costos asociados a la retirada de productos o a posibles daños a la reputación de la marca.

Una de las principales ventajas de la tecnología de rayos X, frente a otras soluciones de inspección, es su capacidad para detectar una amplia gama de contaminantes, desde metales y plásticos de alta densidad hasta piedras y huesos. Además, puede inspeccionar productos dentro de empa-

ques metalizados, una tarea en la que los detectores de metales tradicionales fallan.

Como menciona Flórez, "un equipo de rayos X permite a las empresas realizar inspecciones en tiempo real, con velocidades de hasta 1,000 productos por minuto, lo que garantiza que el producto final esté libre de contaminantes sin ralentizar la producción".

La tecnología de rayos X no solo permite detectar una amplia variedad de contaminantes, sino que también es capaz de revisar la integridad del empaque y del producto en su interior. Esto significa que, además de identificar cuerpos extraños, los equipos de rayos X pueden verificar si el empaque contiene la cantidad correcta de producto o si este está dañado. Por ejemplo, en la industria alimentaria, estos equipos pueden detectar si una caja de galletas tiene unidades faltantes o si alguna está rota, lo que asegura que el consumidor reciba un producto en óptimas condiciones. Este control de calidad adicional es un valor agregado significativo para los dueños de marca que buscan mantener la consistencia y la satisfacción del cliente.

Para los dueños de marca, la inversión en tecnología de inspección no solo protege su reputación, sino que puede generar un retorno de inversión casi inmediato. Flórez recuerda casos donde los equipos de inspección por rayos X han detectado contaminantes en los primeros días de operación, ahorrando a las empresas costos relacionados con retiradas de productos y daños a la marca. "El retorno de inversión puede ser inmediato si se detecta un contaminante que podría haber generado grandes pérdidas", asegura.

Nueva generación de equipos de inspección por rayos X

A medida que las tecnologías avanzan, el futuro de la inspección por rayos X parece prometedor. Un tema tendencia continúa siendo el de la sostenibilidad y el impacto ambiental. En ese sentido, un logro significativo ha sido la fabricación de maquinaria que no son solamente más eficiente energéticamente, sino que también permiten detectar partículas de contaminantes aún más pequeñas.

"Los equipos de la nueva generación permiten encontrar partículas muy pequeñas de contami-

CADA PAÍS TIENE LOCALMENTE SUS ORGANISMOS REGULADORES. COMO EN MÉXICO TENEMOS LO QUE SE LLAMA LA COFEPRIS, QUE ES LA COMISIÓN FEDERAL DE RIESGO. POR ESO ES IMPORTANTE TENER EN CUENTA LA REGULACIÓN QUE APLICA PARA CADA PAÍS.

nantes, a veces debajo de 1 mm, pueden ser a veces de 0.8 mm de metales y de otra materia extraña", destaca Flórez.

La implementación de la tecnología de rayos X en una línea de producción puede presentar varios desafíos, como la integración del equipo en el proceso existente, la capacitación del personal y el mantenimiento continuo. Sin embargo, en la actualidad, es imperativo que el proveedor ofrezca un soporte completo que incluya consultoría, instalación y formación para los operadores.

Una vez integrado, el equipo de rayos X inspecciona cada producto que pasa por la línea de producción en tiempo real, sin necesidad de detener el proceso. Si se detecta un contaminante, el sistema genera una imagen del producto y la compara con la base de datos de productos "limpios". Si se identifica alguna anomalía, el equipo emite una señal que expulsa automáticamente el producto contaminado de la línea, evitando que llegue al mercado.

Aplicación en diferentes industrias

La versatilidad de la tecnología de rayos X ha permitido su adopción en diversas industrias. Un ejemplo relevante es el de Earth Animal, una empresa estadounidense que produce alimentos para mascotas. Los equipos de Mettler Toledo utilizados en esta planta han sido capaces de detectar contaminantes como piedras y huesos en los alimentos, garantizando la seguridad del producto final.

Otro caso es el de una fábrica de chocolates en Canadá, que utiliza la tecnología no solo para detectar contaminantes, sino también para asegurar que los empaques contengan la cantidad correcta de productos y que estos no estén dañados. Esto muestra cómo los equipos de rayos X permiten a las empresas controlar tanto la calidad interna como externa del producto, ofreciendo así una visión completa del proceso de producción. 

LA VERSATILIDAD
DE LA
TECNOLOGÍA
DE RAYOS X
HA PERMITIDO
SU ADOCIÓN
EN DIVERSAS
INDUSTRIAS.



“

¿Buscas la máquina perfecta para tu producción? Permítenos ayudarte a encontrar la solución ideal de nuestro inventario en stock. ¡Estamos listos para asesorarte y guiarte hacia la opción que maximice tu éxito!

Markus Lettau,
Director de negocios
en ENGEL
Norteamérica

Establece nuevos estándares con las máquinas de moldeo por inyección ENGEL.

Descubre la potencia y precisión de ENGEL Machinery, en donde ofrecemos flexibilidad y rendimiento inigualable con nuestras soluciones de personalizadas, pero también contamos con una amplia selección de máquinas estándar para satisfacer todas tus necesidades. Con máquinas de inyección con certificación UL siempre en stock, garantizamos una disponibilidad inmediata y precios competitivos que marcan la diferencia.

Get connected – con nuestras máquinas.

ENGEL
be the first

engelglobal.com/stockmachine





Por: David
Ricardo Muñoz
Lozano,
editor de la revista
El Paquete +
Conversión



El software que automatizó los procesos de etiquetado en las grandes marcas de Latinoamérica

Un error humano, que generó costosas pérdidas a nivel económico y ambiental, fue el hecho que derivó en lo que hoy es una plataforma utilizada por grandes empresas en Latinoamérica para digitalizar sus procesos de etiquetado. Hablamos con Gonzalo Yañez, fundador de MoonDesk y de cómo esta herramienta promete impulsar no solo la eficiencia, sino también, el talento humano.



En la industria del packaging, la automatización es clave para optimizar procesos, reducir errores y minimizar el impacto ambiental. Gonzalo cuenta que hace años, algunos colaboradores del equipo actual de MoonDesk, trabajando en una empresa de diseño de packaging, fueron testigos de una confusión de archivos de etiquetas que se enviaron a imprenta con un error.

Esto generó pérdidas por USD 50,000 y más de 100 mil etiquetas desperdiciadas. Pero no sólo fueron pérdidas económicas, sino el estrés y angustia generada en las personas. “Todavía recordamos el momento de shock, que no nos dejaba pensar ni respirar” recuerda Gonzalo.

Un error al guardar un archivo en un lugar incorrecto y un equipo de control que no logró identificar la acción, desencadenaron lo impensable, considerando que es un riesgo que sufren todas las

empresas de consumo masivo, las cuales día a día tienen que controlar cientos de etiquetas, códigos, rótulos legales, entre otros.

Para Gonzalo, los errores en el proceso de etiquetado tienen relación directa con el impacto ambiental, social y económico, pues afirma que el estrés que padecen las personas que participan de este tipo de procesos es mayor al estándar. “Es injusto que, debido a errores humanos, existan despidos laborales y/o que el medio ambiente lo pague. Algunas empresas recurren a más personal de control. Esto conlleva más burocracia, tiempos, huella de carbono, contaminación y menos eficiencia”, manifiesta.

Fue así como Gonzalo y su equipo se pusieron a la tarea de analizar e identificar el triple impacto que tenían los errores de proceso (en las personas, en el ambiente y en el bolsillo de las empresas. “Decidimos armar un equipo y crear MoonDesk, la plataforma que optimiza y simplifica el proceso de etiquetado”, señala. Y así es como MoonDesk cobró vida hace 6 años.

MOONDESK APLICA
TECNOLOGÍAS
AVANZADAS
COMO LA VISIÓN
ARTIFICIAL Y EL
RECONOCIMIENTO
ÓPTICO DE
CARACTERES
(OCR) PARA
ASEGURAR QUE
TODOS LOS
ELEMENTOS EN
LAS ETIQUETAS
—DESDE
INFORMACIÓN
NORMATIVA HASTA
DETALLES DE
DISEÑO— ESTÉN
CORRECTAMENTE
IMPLEMENTADOS.

Cómo funciona el software

La plataforma aplica inteligencia artificial a la gestión de archivos, automatizando el proceso de trabajo y beneficiando a todos los miembros del equipo: marketing, calidad, diseñadores, productor, imprenta, brand managers y cualquiera que participe en el proceso de etiquetado.

La plataforma integra el mundo de los diseñadores (Adobe Illustrator y archivos .PDF) con el de quienes gestionan el proceso. Cualquiera accede a través de una WebApp, disponible en cualquier ordenador.

MoonDesk cubre ese espacio que existe hoy. Los diseños de los productos requieren cambios: actualizaciones normativas, de direcciones, composiciones en los preparados, imágenes, colores, entre otros componentes que impactan directamente en el diseño del producto.

El sistema resuelve tres aspectos fundamentales: reduce los tiempos del proceso de aprobación de documentos, reduce los costos al facilitar el control y prevenir el error y, además, reduce el nivel de estrés que tienen los equipos que llevan adelante este trabajo, porque un error en una línea puede significar un retiro de mercado.

El rendimiento de las empresas depende de personas, procesos y sistemas. Esta herramienta es ideal para colaborar con las personas al brindarles certidumbre sobre lo que ocurre y permite reducir los niveles de estrés laboral. Esto lo logramos a través de formación que brinda nuestro equipo: talleres sobre procesos, riesgos y calidad, y capacitaciones sobre una plataforma que permite estandarizar y asegurar el proceso de etiquetado.

La plataforma automatiza pasos tediosos en la vida cotidiana de quienes realizan este proceso: desde nombrar archivos, guardar versiones, compararlas, enviar a revisar documentos, hasta gestionar comentarios so-

CleanSort IML

"VOLVIENDO A LO PURO"

YUPO CleanSort es la próxima generación de tecnología para etiquetado sostenible. Los sustratos de etiquetas CleanSort están diseñados para eliminar, durante el proceso de reciclaje, contaminantes como tintas, láminas y recubrimientos para que los materiales de embalaje (PP, PET y HDPE) puedan volver a convertirse en polímero puro y usarse nuevamente.

PRODUCT LAUNCH

SUSTAINABLE

Labels are liberated during recycling process.

BRANDS

Lower cost vs PS labels, & simplifies the manufacturing process.

APR RECOGNIZED

APR Recognition for white PET Polyolefins.

Contáctenos para más información.

ALEX CRUZ - SALES MANAGER LATAM
1-757-752-1918
ACRUZ@YUPO.COM

visítenos en PackExpo
Stand S-4337



bre un documento o actualizar y controlar textos externos "letra a letra" o "carácter por carácter". Son más de 30 operaciones manuales que se realizan en cada proceso de revisión de insumos, que ponen en riesgo la salud ambiental, económica y social de la empresa.

La implementación de este software ofrece ventajas significativas en términos de reducción de costos y tiempos de producción. Según Yañez, las empresas que utilizan la plataforma han logrado disminuir en un 80 % los tiempos de aprobación de documentos, acelerando así la llegada de nuevos productos al mercado. Esto se traduce en un retorno de inversión evidente para las empresas, que pueden evitar pérdidas y maximizar sus oportunidades comerciales.

En casos más extremos, las marcas han sufrido imprevistos evitables ("costos de no calidad"), causando pérdidas sensibles. Existen compañías que destinan un porcentaje de su presupuesto a posibles "recalls" de producto y destrucciones. Esta inversión puede tomarse para reducir una parte importante de esa previsión de riesgo.

Para compañías más avanzadas en los cálculos, existen herramientas que evalúan el impacto en el Ciclo de Vida de un producto. Comparando la implementación de la herramienta en el proceso, en relación con el proceso sin el uso de la misma, se estiman impactos marginales: en tiempos, reprocesos, desperdicios, huella de carbono e hídrica. Esto les permite obtener métricas y certificaciones que se utilizan para los reportes de los SGD's.

Casos de éxito

Uno de los casos más representativos es el de House of Tequila, una marca del Grupo Pernod Ricard en México, que implementó MoonDesk para gestionar su etiquetado de manera más eficiente.

En el primer año y medio, la empresa reportó una reducción de costos de USD 150,000, eliminando destrucciones de productos y reduciendo en un 80% el tiempo de sus procesos de revisión. Un aspecto para destacar es el cambio en la cultura organizacional de House of Tequila. La empresa ha fomentado una cultura de colaboración, innovación y aprendizaje continuo,

a través de los datos que aporta la plataforma, lo que ha aumentado la motivación y el compromiso del personal con la empresa.

"No solo vimos un impacto positivo en nuestras finanzas, sino que logramos mejorar la calidad del trabajo y fomentar una cultura de colaboración e innovación continua", destaca un representante de la marca.

Además, otras empresas en Colombia como Buen Café, Alquería y Crem Helado también han experimentado mejoras significativas en sus operaciones gracias a la adopción de la tecnología, asegurando la precisión en sus procesos y logrando métricas de sostenibilidad que respaldan su compromiso con el medio ambiente.



El futuro del packaging se orienta cada vez más hacia la digitalización y automatización de procesos, un aspecto que Yañez enfatiza como crucial para mantenerse competitivo en el mercado actual. "La velocidad a la que se desarrollan las soluciones tecnológicas es sorprendente. Es esencial que las empresas de packaging se preparen para integrar estos sistemas de manera fluida y eficiente", menciona.

Y añade: "Los productos deben integrarse y 'comunicarse' con otros sistemas de manera fluida. Existen oportunidades en el área de servicios. Además, el producto debe optimizarse de forma continua, ya que quedarse estático significa quedar obsoleto".

MoonDesk no solo ofrece una solución tecnológica robusta, sino que también pone un énfasis particular en el acompañamiento y soporte de sus usuarios. "Queremos que nuestros clientes se sientan seguros y acompañados, como en una relación médico-paciente", señala Yañez. Por esta razón, la plataforma no solo ofrece capacitaciones abiertas y gratuitas, sino que también brinda soporte personalizado para asegurar que las empresas aprovechen al máximo sus capacidades. 

Lanzan el primer adhesivo termofusible biodegradable del mercado



Por: **Sofía Maldonado**,
Periodista de
El Empaque +
Conversión

Lanzan el primer adhesivo termofusible biodegradable del mercado. El adhesivo termofusible, desarrollado por Power Adhesives, está compuesto en un 44% por materiales de origen biológico y pensado para su uso en envases de cartón y cartón corrugado.

Power Adhesives anunció el lanzamiento de su adhesivo termofusible biodegradable, el primero en su categoría a nivel global. Este producto se posiciona como una solución para las empresas que buscan minimizar su impacto ambiental sin sacrificar la eficiencia operativa.

El adhesivo, denominado Tecbond 2014B, está compuesto en un 44 % por materiales de origen biológico, cumpliendo con las normativas ASTM D6400 y EN13432, que garantizan su capacidad de biodegradación sin dejar microplásticos. Además, ha sido diseñado para descomponerse completamente en presencia de oxígeno, lo que asegura una solución más sostenible para el futuro del embalaje.

Este nuevo producto está pensado para su uso en envases de cartón y cartón ondulado, así como en la industria de embalaje corrugado y convertidores de puntos de venta. Su desarrollo responde a una creciente demanda de alternativas ecológicas dentro del sector del embalaje y envasado, donde las empresas buscan mejorar su huella medioambiental sin comprometer el rendimiento.

El Tecbond 2014B ofrece las mismas prestaciones que los adhesivos convencionales, con un alto poder de adherencia y una rápida velocidad de fraguado. Esto permite a las empresas mejorar su eficiencia en procesos de embalaje y producción, optimizando tanto el flujo de trabajo como la productividad. Además, su rápida aplicación asegura una unión casi instantánea al ser comprimido.

Otra característica destacada del adhesivo es su aprobación para el contacto indirecto con alimentos. Esto lo convierte en una opción ideal para todo tipo de procesos de envasado de alimentos, desde cajas y cartones envoltorios hasta embalajes de envío, garantizando la seguridad y calidad en toda la cadena de suministro.



El adhesivo está compuesto **en un 44 %** por materiales de origen biológico, cumpliendo con las normativas **ASTM D6400 y EN13432**, que garantizan su capacidad de biodegradación sin dejar microplásticos.

Brendan Colgan, director ejecutivo de Power Adhesives, destacó que este lanzamiento marca un antes y un después para la industria. Según Colgan, el desarrollo de adhesivos biodegradables es una respuesta a las crecientes exigencias de sostenibilidad por parte de los consumidores y las marcas, quienes buscan reducir el impacto medioambiental de sus productos.

La presentación del Tecbond 2014B coincide con otras iniciativas de la industria del adhesivo y embalaje, donde empresas como Dow, Henkel y Sasol Chemicals han anunciado avances en la reducción de la huella de carbono de sus productos. Estos esfuerzos buscan hacer frente a las demandas de sostenibilidad del mercado y contribuir a un futuro más ecológico.

Con este lanzamiento, Power Adhesives no solo reafirma su liderazgo en la innovación de adhesivos, sino que también contribuye de manera significativa a los esfuerzos globales por adoptar soluciones más respetuosas con el medioambiente en la industria del embalaje. Esta innovación representa un paso clave hacia un sector más sostenible y eficiente. 🌱

50TH ANNIVERSARY

DuPont™ Cyrel® Flexographic Solutions

50 years of perfecting flexo, together

More Info



Cintas de espuma para montaje de fotopolímeros.

tesa Softprint® con soportes de espuma de alta calidad para las mayores exigencias en impresión flexográfica.



Cada vez es mayor la demanda de calidad en la impresión, lo que, junto con los altos niveles de eficiencia en los procesos, requiere cintas para el montaje de fotopolímeros diseñadas específicamente para este propósito.



**Más
Calidad**



**Más
Variedad**

Nuestra gama tesa Softprint® ofrece diferentes líneas de producto para satisfacer cualquier requisito durante el proceso de impresión flexo.



Para más información

[Contáctanos aquí](#)

Lixis Castillo.

Cel: +57 318 6084303

E-mail: lixis.castillo@tesa.com

[tesa.com](https://www.tesa.com)



Crean botellas de polipropileno reutilizables hasta 16 veces

Una nueva generación de botellas de polipropileno reutilizables promete reducir el impacto ambiental en la entrega de leche y envasado de bebidas a nivel global.

Berry Global Group y Abel & Cole anunciaron su alianza para desarrollar una botella de polipropileno (PP) reutilizable que está destinada a cambiar la forma en que se distribuyen y consumen los productos líquidos. Las nuevas botellas, que pueden ser rellenadas hasta 16 veces antes de ser recicladas, representan una solución eficiente para reducir el impacto ambiental, especialmente en la entrega de leche a domicilio. Al ser más ligeras que las tradicionales botellas de vidrio, permiten una distribución más ecológica, disminuyendo emisiones de carbono asociadas con el transporte. Estas botellas también ofrecen una mayor seguridad alimentaria. El proceso de limpieza exhaustivo, al que son sometidas después de cada uso, garantiza la eliminación efectiva de cualquier riesgo bacteriano, sin necesidad de una

etapa de secado que podría comprometer la integridad del producto. Un aspecto clave de estas botellas es su adaptabilidad. Han sido diseñadas para ser compatibles con los equipos y envases existentes, lo que reduce costos adicionales para las empresas que desean incorporarlas en sus operaciones. Esta flexibilidad asegura una transición suave hacia prácticas más sostenibles sin la necesidad de grandes inversiones en nueva maquinaria.

Desde su lanzamiento, las botellas de un litro han demostrado ser un éxito rotundo en el mercado, con un incremento del 20 % en las ventas semanales. Esta adopción no solo refleja un cambio en las preferencias del consumidor hacia opciones más sostenibles, sino también la efectividad del producto en términos de rendimiento y durabilidad.

La durabilidad del polipropileno utilizado en estas botellas es otro factor que ha sido rigurosamente probado. Berry Global Group ha llevado a cabo extensos ensayos químicos para asegurar que el material pueda soportar las altas temperaturas y las exigencias de los ciclos de reutilización, sin comprometer su integridad. 



EcoPack IA: Capítulo VI

Consolidando un futuro inteligente



Por:
**Guillermo
Dufranc**
Project Manager
en Iridimage

Parece que vamos llegando al final de un largo camino! Después de meses descubriendo cómo la Inteligencia Artificial puede ayudarnos a crear un packaging más sostenible, hoy quiero presentarte las dos últimas estrategias que, sin dudas, marcarán un antes y un después en esta industria.

Si te perdiste alguna de las entregas anteriores, te sugiero que revises las ediciones anteriores. Esta serie ha estado llena de ideas interesantes sobre cómo la IA puede transformar la industria del packaging, precedida y cuestionada por la misma IA.

Este desafío comenzó a principios de año, cuando la idea de integrar IA y sustentabilidad en los procesos de producción de envases parecía ambiciosa, pero a medida que los meses avanzaron, vimos cómo la tecnología no sólo nos alcanzaba, sino que nos superaba.

La realidad es que no muestra signos de desaceleración. Probablemente, mientras lees este artículo, las herramientas de IA ya están evolucionando y encontrando nuevas formas de optimizar los materiales, reducir el desperdicio y revolucionar la manera en que empaquetamos todo lo que consumimos.

Residuos históricos

Antes de sumergirnos en las estrategias finales, quiero contarte algo que aprendí recientemente y que me dejó sorprendido. Es algo que descubrí investigando para mi libro *Revolución Greendustrial*. Fue una de esas revelaciones que te obligan a replantearte todo.

Resulta que en la Roma Imperial ya existían problemas en donde acumular basura. El Monte Testaccio, en Roma, es una prueba de esto. Resulta que no es un "monte" de creación natural, sino una acumulación masiva de ánforas cerámicas que ya no servían.

Durante siglos, los romanos usaron estas ánforas para transportar aceite, y cuando dejaban de ser útiles, simplemente las apilaban en lo que se convirtió en un vertedero histórico. Hoy, este lugar está cubierto de árboles y vegetación, pero debajo sigue habiendo millones de piezas de cerámica desechadas. ¿Increíble, no?

Esta historia nos recuerda que los residuos no son un problema nuevo. Lo que cambió es la magnitud del problema. Hoy en día, somos miles de millones generando desechos, y con el crecimiento proyectado de la población, esa cantidad no hará más que aumentar. Lo que en la Roma Imperial era un problema manejable, hoy es una crisis global. Por eso, ya no podemos depender solo del reciclaje. Es urgente reducir el uso de materiales e innovar en ellos, y aquí es donde entra en juego la IA, con su capacidad para analizar, predecir y optimizar,

acelerando el cambio.

Por eso, ya no podemos pensar en el reciclaje como la única solución. Es urgente que comencemos a reducir el uso de materiales y a innovar en los mismos. Y acá es donde la IA entra en juego, porque su capacidad para analizar, predecir y optimizar puede ser clave para acelerar este cambio.

Ahora sí, vamos con las dos últimas estrategias:

9 | Etiquetado y rastreo inteligente

Esta técnica, nos permite seguir los productos desde el momento en que se fabrican hasta que llegan a manos del consumidor, e incluso más allá, en su fase de reciclaje o descarte. Pero no estamos hablando de un simple código de barras; esto podría ser un seguimiento sofisticado que recopila una cantidad impresionante de datos sobre el ciclo de vida del envase.

Con IA, podemos saber con precisión dónde y cuándo se consumen los productos, cómo y dónde se desechan, e incluso qué parte de esos materiales realmente se reciclan. Imaginá un futuro en el que las empresas puedan hacer un seguimiento de sus envases y optimizar sus estrategias de recolección o reciclaje en tiempo real, o donde los consumidores puedan saber exactamente cómo disponer de cada parte de un empaque, mejorando las tasas de reciclaje.

Sin embargo, no todo es perfecto. La idea de recopilar tanta información, aunque suena ideal desde una perspectiva corporativa, levanta preocupaciones importantes sobre la privacidad y la protección de datos.

¿Estamos preparados para un futuro donde cada envase "nos observe"? ¿Qué pasa con la cantidad de datos personales que podrían filtrarse? Aparte, el costo de implementar este tipo de tecnologías puede ser una barrera significativa, especialmente para pequeñas y medianas empresas.

A pesar de estos desafíos, la capacidad de la IA para mejorar la transparencia y la eficiencia en la gestión de residuos es algo que no podemos ignorar.

LOS RESIDUOS NO SON UN PROBLEMA NUEVO. LO QUE CAMBIÓ ES LA MAGNITUD DEL PROBLEMA. HOY EN DÍA, SOMOS MILES DE MILLONES GENERANDO DESECHOS, Y CON EL CRECIMIENTO PROYECTADO DE LA POBLACIÓN, ESA CANTIDAD NO HARÁ MÁS QUE AUMENTAR.

10 | Diseño de envases adaptativos

¿Qué quiere decir que un envase se pueda adaptar al contenido? Básicamente estamos hablando de envases que se adaptan a las necesidades específicas de cada producto en tiempo real, optimizando su tamaño, forma y material. Todo con la ayuda de la IA, para que esos cambios sean tan rápidos como un suspiro.

Esto que parecería sacado de una película de ciencia ficción, ya está pasando. Amazon ya tiene prototipos funcionales de máquinas automatizadas para fabricar cajas a medida según el producto que se vaya a enviar. Estas cajas se ajustan al tamaño exacto del contenido y se producen al instante, eliminando la necesidad de almacenamiento masivo de diferentes tipos de embalaje. Esto reduce el desperdicio de materiales, el espacio y la energía necesaria para transportar productos.

Pero la personalización de envases va más allá. La IA también puede determinar qué tipo de material es ideal para proteger un producto dependiendo de sus características, las condiciones de transporte o el clima al que será sometido durante su entrega. Esto garantiza que el producto llegue en perfectas condiciones, y se minimiza el uso de

materiales innecesarios. Adiós al sobrepackaging, esa práctica de envolver los productos excesivamente solo por el hecho de querer protegerlos y preservarlos por más tiempo.

Pero aunque esto suena maravilloso, no está exento de desafíos. La IA es una tecnología emergente y todavía está aprendiendo. No siempre va a tomar las mejores decisiones. Los errores en la identificación del material correcto o en la personalización del tamaño del envase pueden llevar a más desperdicio, no menos.

Podría fallar en determinar el tamaño de la caja y arruinar el contenido y que sea despachado en malas condiciones. Esto además generaría devoluciones de los usuarios causando más impacto de CO2 en el transporte. Depender exclusivamente de la tecnología para tomar estas decisiones implica una gran responsabilidad en cuanto a la supervisión humana, algo que no debemos perder de vista.

¿Qué nos espera?

Con estas dos últimas estrategias, fuimos cubriendo un amplio abanico de posibilidades en cuanto a cómo la IA puede ayudarnos a crear un packaging más sostenible. En la próxima edición —que será la última del año— vamos a ofrecer un resumen de las 10 estrategias que presentamos, y vamos a analizar los puntos clave para seguir innovando en este campo.

Ah, antes de terminar, y aprovechando que estamos llegando hacia el cierre del año, estoy muy emocionado de anunciar que mi próximo libro, "Revolución Green-industrial", estará disponible en noviembre. Para mí es muy especial porque hay un capítulo dedicado específicamente a los aprendizajes de esta serie de artículos sobre la IA y el futuro de packaging. En la próxima edición te cuento más sobre esto. 

LA IA TAMBIÉN PUEDE DETERMINAR QUÉ TIPO DE MATERIAL ES IDEAL PARA PROTEGER UN PRODUCTO DEPENDIENDO DE SUS CARACTERÍSTICAS, LAS CONDICIONES DE TRANSPORTE O EL CLIMA AL QUE SERÁ SOMETIDO DURANTE SU ENTREGA.

***Guillermo Dufranc** es un apasionado por cambiar el mundo con el packaging. Para eso creó un canal de YouTube dedicado a la sostenibilidad: www.youtube.com/guillermodufranc. Trabaja como gerente de proyectos de Tridimage, agencia líder en packaging y branding: www.tridimage.com.

Es autor de *Packaging para Salvar el Planeta*, 2021, íntegramente dedicado al despertar de la conciencia ambiental del packaging. Sus libros se pueden conseguir en www.dufranc.com.ar





TU CRECIMIENTO ES NUESTRO CRECIMIENTO

En Mark Andy, entendemos que nuestros clientes se esfuerzan por crecer de manera inteligente, equilibrando la calidad y la rentabilidad mientras toman decisiones bien informadas en su camino hacia el crecimiento.

Te escuchamos. Es por eso que nos comprometemos a estar a tu lado en cada paso del camino, desde la evaluación hasta el desempeño y el soporte posventa. Porque tu crecimiento es nuestro crecimiento. Tu éxito es nuestro éxito.

Para obtener más información, contáctenos hoy info@markandy.com o visitar, markandy.com

MARK ANDY EN CIFRAS

77 Años

Más de **10.000** Instalaciones

93 Países

Más de **5.700** Clientes

Soporte de **360°**



Los mejores consejos para mantener tu **Solvente Feliz**

¿Alguna vez te has encontrado investigando, después de fabricar una plancha, por qué su apariencia final ha cambiado inesperadamente? El solvente de lavado podría ser el responsable.



Por: Jaime Agudelo,
flexo technical & service manager
en Miracron

Mantener el equilibrio del solvente de lavado es crucial para la fabricación óptima de planchas y debe controlarse periódicamente. Un error común es creer que no necesita ser equilibrado. Agregar solvente nuevo o "balancearlo" puede restaurar la química a su fuerza original. Esto es cierto para cualquier fórmula, ya sea de dos o más componentes.

Comencemos por lo básico

Cualquier solvente de lavado de planchas está diseñado para actuar sobre la plancha con una combinación específica de componentes. Todos los solventes deben contar con una hoja técnica, procedimientos de uso, medición, y una guía de recuperación. Controlar tanto el solvente nuevo como el que se recupera es fundamental.

Los valores de referencia del solvente virgen son clave para identificar cualquier problema de desequilibrio. Siempre ten a mano una muestra de solvente virgen para comparación en el sitio. Documentar tus mediciones durante los procedimientos es esencial para detectar problemas químicos actuales o emergentes.

Cada fabricante debe proporcionar un procedimiento de medición y los rangos óptimos de medición para cada parámetro. La temperatura es uno de los factores más importantes, ya que el solvente está diseñado para actuar de manera óptima a una temperatura específica. Una temperatura baja puede ralentizar el proceso de limpieza, mientras que una alta puede provocar evaporación excesiva, ensuciando la máquina y dejando residuos.

En solventes con más de dos componentes, la medición de la gravedad específica puede ser necesaria. El solvente tiene diferentes funciones: una parte elimina la máscara de carbono, y otra remueve el polímero no endurecido. Mantener el equilibrio entre ambas partes es esencial.

Es igualmente importante medir el contenido de sólidos. Un porcentaje bajo puede hacer que el solvente sea muy agresivo, lo que aumenta el tiempo de evaporación. Un porcentaje alto, en cambio, puede causar redepositos de polímero en la plancha, afectando la transferencia de tinta. Pocos fabricantes proporcionan tablas de viscosidad, pero pueden crearse en sitio con paciencia. Usualmente el rango de viscosidad usado en los solventes de planchas se mide con la copa Zahn #1, recuerden que en impresión el rango es diferente y se usa la #2.

Factores que afectan la destilación del solvente

Algunos factores pueden alterar el proceso de recuperación del solvente, tales como:

- Sobretensiones eléctricas
- Variaciones en la temperatura y vacío durante la destilación
- Falta de limpieza del tanque de destilación
- Desequilibrio del solvente al no balancearlo adecuadamente

El solvente recuperado debe ser evaluado de la misma manera que el solvente nuevo, y si es necesario, debe balancearse según las instrucciones del fabricante. No existe un solvente que no requiera ser equilibrado, aunque algunos pueden balancearse únicamente con solvente nuevo en lugar de por componentes.

Síntomas comunes de desequilibrio químico

Cambios en la plancha o en el entorno de procesamiento pueden indicar un desequilibrio en la solución de lavado:

- Solvente destilado turbio
- Cambios drásticos en los tiempos de secado
- Hinchazón excesiva de la plancha



Solvente recuperado de color normal

- Moteado o textura de "piel de naranja"
- Cambios abruptos en el acabado de la plancha
- Formación de espuma en las bandejas de distribución

Como siempre en flexo, medir y controlar las variables harán de un proceso de lavado estable. El operador de planchas debe acostumbrarse a medir y a sentir la plancha, variaciones en color, apariencia, pegajosidad o calibre son los indicadores tempranos de un cambio en el proceso, y entre más temprano se detecte más fácil será de controlar, así como de mantener los equipos en óptimo estado de procesamiento.

Reflexión final

Con muchos fabricantes de solventes en Latinoamérica, es crucial no tomar a la ligera la selección y mantenimiento del solvente. Un mal manejo puede impactar la impresión de manera significativa. Aunque comúnmente se señala a la plancha como el principal culpable de los problemas en impresión, el solvente y el proceso de lavado son factores determinantes en la estabilidad y rendimiento de la plancha.

Un solvente bien equilibrado contribuye a la formación estable de los puntos y a la correcta transferencia de tinta, lo cual afecta directamente la densidad y ganancia en impresión. Si deseas mantener tus planchas estables y consistentes, sigue los procedimientos adecuados y deja que el solvente sea tu aliado en el proceso. Así, no solo tendrás planchas impecables, sino también un impresor ¡feliz! ☺

EL SOLVENTE TURBIO EN EL TANQUE DEL PROCESADOR SUELE INDICAR CONDENSACIÓN DE AGUA EN LUGAR DEL PROCESO Y DESENCADENA UN PROCESO INESTABLE.

Fingerprint:

“En vía de extinción”

Capítulo V

En el capítulo anterior repasamos algunas de las claves sobre control de procesos que incluyeron test anilox de bandas, configuración en la gestión de color, inversión en instrumentos de medición de color, revisión de las normas ISO, la creación de objetivos y tolerancias, y, por último, la revisión en su flujo de trabajo.

En este capítulo finalizaremos con otros cinco consejos clave:



Por: Ricardo
Romero,
Columnista
Invitado

1 Implemente la pruebas con iluminación estándar

Las condiciones de iluminación incorrectas pueden cambiar la forma en que ve los colores en su muestra de impresión. De hecho, una mala iluminación puede cambiar el color de una prueba de forma diferente a como lo hace en una muestra de impresión.

Si el operador de la prensa está viendo pruebas y muestras de prensa con una iluminación incorrecta y realiza cambios en función de lo que se ve en lugar de lo que se mide, el color será incorrecto.

Vea siempre sus impresiones en condiciones de iluminación que cumplan con los estándares ISO. Además de D50 (luz del día), es posible que deba ver muestras de producción bajo otras luces que simulen la iluminación de la tienda o el hogar para asegurarse de que las diferentes partes del impreso, como la etiqueta y la caja, sigan coincidiendo en los estantes de exhibición o en el hogar del consumidor.

2 Monitorear el comportamiento de la prensa

El objetivo del control de procesos es la herramienta más importante para monitorear el comportamiento de su prensa. Debe incluir parches que representen tintas sólidas, sobreimpresiones, aumento del valor de tono y balance de grises. Mida estas barras y luego compare las mismas con los objetivos y las tolerancias llamados “estándares”.

A veces, la condición de impresión requerirá que defina estándares personalizados.

3 Considere el G7

Estándar flexográfico G7 es una implementación de la norma ISO 10128, con un enfoque en la calibración neutra. Se usa ampliamente en América del Norte y está ganando aceptación en todo el mundo. G7 puede ayudarlo a lograr una escala

de grises consistente utilizando muchos procesos y aplicaciones de impresión diferentes. La idea principal detrás de G7 es su método de usar curvas de compensación para definir el balance de grises neutros desde las luces hasta las sombras. Para lograr el balance de grises, cada color tendrá una curva única para la plancha y su propio TVL.

4 | Desarrollar SOP (procedimiento operativo estándar)

Una vez que haya llegado hasta aquí, debe documentar todo y comunicarlo a todos los involucrados en el flujo de trabajo. Los procedimientos operativos estándar (SOP) proporcionan una hoja de ruta, ayudan con los problemas y facilitan la capacitación de nuevos empleados. Cuando los SOP se desarrollan e implementan adecuadamente, también aseguran que to-

dos en la organización operen de la misma manera, independientemente de su turno o ubicación.

Un procedimiento operativo estándar es un conjunto de instrucciones paso a paso compiladas por una organización para ayudar a los trabajadores a llevar a cabo operaciones complejas de rutina.

5 | ¡Instituya su propia escuela de formación!

Cimente todo su control de proceso sobre tres pilares fundamentales: el pilar técnico, el pilar científico y el pilar académico. Para ellos será necesario que cree una estructura que le permita fundar una escuela de formación para clientes internos (Empleados) y clientes externos (su propio cliente, el que aprueba el color, etc...).

QUIERO REITERARLES MI INVITACIÓN, PARA QUE ABRAN SU MENTE Y APROVECHEN EL PRESENTE PARA ARRIESGARSE CON PASOS AGIGANTADOS A INNOVAR Y SER PIONEROS EN ESTA NUEVA ERA DE LA OPTIMIZACIÓN, LA CLAVE DEL FINGERPRINT.

ClearTec®
Packaging

Soluciones de Empaque **MOCAP**

Tubos & Empaques de Plástico Transparente

BECKETT®
PACKAGING

Soluciones de Empaque **MOCAP**

Tubos & Empaques de Telescopio



Cuadrado y Rectangular
Tubos y Contenedores



www.cleartecpackaging.com.mx

01-800-706-6227
+52 (81) 8344-1843
ventas@mocap.com

MOCAP
MUESTRAS
GRATIS



UNA MALA ILUMINACIÓN PUEDE CAMBIAR EL COLOR DE UNA PRUEBA DE FORMA DIFERENTE A COMO LO HACE EN UNA MUESTRA DE IMPRESIÓN.

Tenga presente la parte de este artículo, donde transitamos la línea del tiempo de la dactiloscopia y toda su evolución (Capítulo 2, Edición abril/mayo). Si bien es cierto que nada tiene que ver las huellas dactilares con las huellas de prensa, pues este es el momento propicio para conectar esto.

Y es que mi única intención es que usted conozca de manera breve la evolución que ha tenido la dactiloscopia y por todo lo que ha pasado. Pues bien, en cuanto al Finger-print podemos estar muy tranquilos porque no está en vía de extinción. Aún le queda mucho tiempo para llegar al punto de su perfección. Esto nos permitirá aprender más de él y también nos permitirá implementar mayores mediciones y controles dentro de los diferentes procesos del ciclo de vida del empaque.

Ya en esta parte del artículo es donde respiro muy tranquilo, porque sé que aún tenemos mucho trabajo en la industria y que nos espera un sinnúmero de conocimientos. ①

Ricardo cuenta con 21 años de experiencia en el sector de la industria gráfica. Es un experto en gerenciamiento y fidelidad del color. Ha trabajado en distintos procesos de impresión: Offset, Digital, Rotograbado y Flexografía. Ricardo ha realizado implementaciones de (Gama Extendida) ya que cuenta con una especialización de Extended Gamut Printing en el Sonoco Institute de la Universidad de Clemson. Experto en optimización de procesos de impresión bajo normas ISO y reubicación de tiempos muertos con énfasis en el aumento del retorno de inversión (ROI).

AXIOMA B2B MARKETING

Sabemos cómo generar
#ConexionesEfectivasDeNegocio
con compañías pertenecientes
a **8 de las industrias más importantes**
en América Latina:



Plásticos



Manufactura



HORECA



Salud



Metalmecánica



Alimentos



Empaque



Transporte

Nuestras líneas de negocio son:

Productos impresos Productos digitales Eventos

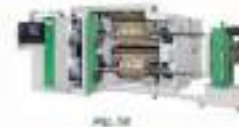
Consultoría e implementación de estrategias de Marketing B2B



Contáctenos para llevar su estrategia de Marketing a otro nivel

Síguenos:    

The Practical Solution to Your Converting Needs La solución práctica a sus necesidades de conversión



Máquina cortadora de
rebobinado de torreta

- Sistema de rebobinado de torreta
- Corte automático / Enganche automático
- Sistema de posicionamiento automático del rollo de papel



Máquina para fabricar
bolsas con cierre de trek
ledos/ stand-up zipper

- Producción de una a dos líneas
- Cierre térmico
- Producción con material de impresión digital



Máquina para fabricar la
manga (rebobinado de
torreta)

- Rollos a la medida, los formamos en una máquina
- Diseño compacto, fácil de operar
- Velocidad hasta 80m/min

HCI CONVERTING EQUIPMENT CO., LTD.

NO.26, 7th Road, Taichung Industrial
Park, Taichung, Taiwan

TEL: +886-4-23590632

FAX: +886-4-23590710

E-mail: info@hci-tw.com.tw

URL: <http://www.hci.cc>

PLASTIMAGEN: Stand 2836





Montadoras
de clichés



Impresoras
flexográficas



Cortadoras
rebobinadoras



Laminadoras

Servicio técnico en LatAm: +593-985107568

+52 722 512 6007

Ventas: acuy@soma-eng.com



Tecnología de punta e inteligencia en la impresora

Impresoras Optima

Experimente la emoción de imprimir a **600m/min** con la tecnología Advanced Bounce Control. Disfruta de la **automatización de punta e inteligencia en la máquina** que hace fácil los cambios de trabajo sin errores y mejora la eficiencia operativa **reduciendo tiempos muertos de la máquina**. Las impresoras flexográficas Optima² están diseñadas para afrontar los desafíos de los tirajes cortos con alta precisión y calidad.



Experimente la Optima² en el centro tecnológico Flexo Xperience Centre, Atlanta, GA.
¡Desafíos, estamos listos!



www.soma-eng.com

نورد مکانیکا
nordmeccanica
group



1994 - 2024: 30 Years of Simplex Family Combis

Celebrating 850 machines sold and installed



Invented here, perfected here !